

JOURNAL OF NUCLEAR AND RADIOCHEMISTRY

ISSN 0253-9950

CN 11-2045/TL



# 核化学与放射化学

HEHUAXUE YU FANGSHE HUAXUE

2018 **6** 第40卷  
(卷终)

中国核学会核化学与放射化学分会 主办

ISSN 0253-9950



9 770253 995187

万方数据

# 核化学与放射化学

刊名题字 杨承宗

第 40 卷 第 6 期

2018 年 12 月

## 目 次

### 综述

- 有机荧光探针在铀酰离子检测方面的研究进展 ..... 胡家宁, 林娜, 高博, 付军, 罗文华(337)  
高温熔盐中氧化物乏燃料的电化学还原研究进展 ..... 程仲平, 何辉, 林如山, 贾艳虹, 肖益群, 叶国安(349)

### 核燃料循环化学

- 氨基羟基脲与  $Np(V)$  的还原动力学 ..... 王妍, 肖松涛, 兰天, 刘协春, 欧阳应根, 李辉波(359)  
PUREX 流程中铈对  $U(IV)$ -胍的稳定性影响 ..... 刘金平, 何辉, 黄小红, 叶国安, 王辉, 晏太红, 李斌, 贾永芬(366)  
钠基膨润土负载零价锌去除水溶液中  $U(VI)$  的效果及机理 .....  
..... 熊小红, 周佳玮, 沈柠, 冯寒, 袁雅虹, 朱业安, 罗太安, 陈泉水(373)  
 $LiCl-KCl$  共晶熔盐的纯化 ..... 张凯, 王有群, 肖益群, 林如山, 贾艳虹, 何辉(382)  
核电厂主回路弯头化学去污及验证试验 ..... 刘斌, 李新民, 宋利君, 陈跃, 田朝晖, 方健(388)  
硼饱和模拟废活性炭的桶外水泥固化 ..... 刘国彪, 王兵臣, 蒋玉川, 张瑞, 石兵, 战仕全(393)  
《核化学与放射化学》2018 年(第 40 卷)总目次 ..... (-1-)

期刊基本参数: CN 11-2045/TL \* 1979 \* b \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥15.00 \* 800 \* 08 \* 2018-12

本期执行主编: 陈靖

本期责任编辑: 陈春雪 张小庆

## 《核化学与放射化学》第九届编辑委员会

(以姓氏笔画为序)

|       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 顾 问   | 王方定 | 朱永贍 | 刘元方 | 沈文庆 | 张焕乔 | 赵宇亮 | 柴之芳 | 傅依备 |     |
| 主 编   | 沈兴海 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 副 主 编 | 龙兴贵 | 吴王锁 | 张生栋 | 张华北 | 陈 靖 |     |     |     |     |
| 委 员   | 丁戈龙 | 丁有钱 | 于俊峰 | 王 驹 | 王爻凹 | 王东琪 | 王和义 | 王建晨 | 王荣福 |
|       | 王祥科 | 韦悦周 | 石伟群 | 龙兴贵 | 叶国安 | 田国新 | 田嘉禾 | 史克亮 | 冯孝贵 |
|       | 师全林 | 向学琴 | 刘 宁 | 刘广山 | 刘云海 | 刘志超 | 刘志博 | 刘春立 | 那 平 |
|       | 孙涛祥 | 杜 进 | 杜金洲 | 李 隽 | 李金英 | 李泽军 | 李首建 | 李晴暖 | 杨 兴 |
|       | 杨宇川 | 杨楚汀 | 肖成建 | 吴王锁 | 吴国忠 | 何 辉 | 汪小琳 | 沈兴海 | 张 岚 |
|       | 张生栋 | 张华北 | 张安运 | 张俊波 | 张振涛 | 张智勇 | 陆跃翔 | 陈 凌 | 陈 靖 |
|       | 陈慷文 | 罗志福 | 郑卫芳 | 郑成斌 | 赵永刚 | 秦 芝 | 党海军 | 晏太红 | 徐 超 |
|       | 郭治军 | 黄 超 | 黄闻亮 | 龚 昱 | 常志远 | 崔大庆 | 崔孟超 | 矫彩山 | 彭述明 |
|       | 谢 翔 | 褚明福 | 褚泰伟 | 翟茂林 |     |     |     |     |     |
| 编 辑   | 张小庆 | 陈春雪 |     |     |     |     |     |     |     |

# JOURNAL OF NUCLEAR AND RADIOCHEMISTRY

Vol. 40 No. 6

Dec. 2018

## CONTENTS

### Reviews

- Progress of Organic Fluorescent Probes in Uranyl Ion Detection .....  
..... HU Jia-ning, LIN Na, GAO Bo, FU Jun, LUO Wen-hua(337)
- Research Progress on Spent Oxide Fuels by Electrochemical Reduction in Molten Salts .....  
..... CHENG Zhong-ping, HE Hui, LIN Ru-shan, JIA Yan-hong, XIAO Yi-qun, YE Guo-an(349)

### Nuclear Fuel Cycle Chemistry

- Kinetics of Reaction Between Np(VI) and Hydroxysemicarbazide in Nitric Acid Solution .....  
..... WANG Yan, XIAO Song-tao, LAN Tian, LIU Xie-chun, OUYANG Ying-gen, LI Hui-bo(359)
- Effect of Technetium on Stability of U(IV) and Hydrazine in PUREX Process .....  
..... LIU Jin-ping, HE Hui, HUANG Xiao-hong, YE Guo-an, WANG Hui, YAN Tai-hong, LI Bin, JIA Yong-fen(366)
- Removal of U(VI) From Aqueous Solution by Supported Zerovalent Zinc on GMZ-Sodium Bentonite and Investigation of  
Mechanism ..... XIONG Xiao-hong,  
ZHOU Jia-wei, SHEN Ning, FENG Han, YUAN Ya-hong, ZHU Ye-an, LUO Tai-an, CHEN Quan-shui(373)
- Purification of Lithium Chloride-Potassium Chloride Eutectic .....  
..... ZHANG Kai, WANG You-qun, XIAO Yi-qun, LIN Ru-shan, JIA Yan-hong, HE Hui(382)
- Chemical Decontamination of Primary Loop Elbow and Verification Test in Nuclear Power Plant .....  
..... LIU Bin, LI Xin-min, SONG Li-jun, CHEN Yue, TIAN Zhao-hui, FANG Jian(388)
- Outside Barrel Solidification Process With Cement of Mock Waste Activated Carbon After Saturated With Boron Water .....  
..... LIU Guo-biao, WANG Bing-chen, JIANG Yu-chuan, ZHANG Rui, SHI Bing, ZHAN Shi-quan(393)
- JOURNAL OF NUCLEAR AND RADIOCHEMISTRY ANNUAL CUMULATIVE CONTENTS OF  
VOLUME 40, 2018 ..... (-1-)

## 致 谢

在广大作者、读者的关心下,在审稿专家的严格把关和编辑、排版、印刷人员的通力合作下,2018年《核化学与放射化学》已顺利完成刊出任务。在此,编辑部全体人员对各位的支持致以衷心的感谢!现将2018年审稿专家的名单公布如下(以姓氏笔画为序):

|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 丁有钱 | 丰伟悦 | 尹邦跃 | 毛国淑 | 王旻凹 | 王东琪 | 王旭东 | 王和义 |
| 王建晨 | 王 驹 | 王荣福 | 王海峰 | 王祥科 | 韦悦周 | 代群威 | 卢新卫 |
| 史克亮 | 石伟群 | 龙兴贵 | 龙德武 | 伍怀龙 | 刘广山 | 刘云海 | 刘丽君 |
| 刘春立 | 吉艳琴 | 向秋林 | 孙涛祥 | 何千舸 | 吴王锁 | 吴国忠 | 吴宜灿 |
| 吴继宗 | 吴 艳 | 张平柱 | 张生栋 | 张 华 | 张华北 | 张安运 | 张劲松 |
| 张 岚 | 张 虎 | 张俊波 | 张海涛 | 张锦明 | 李志明 | 李 奇 | 李泽军 |
| 李俊峰 | 李晴暖 | 李辉波 | 李福志 | 李鹏翔 | 杜 进 | 杜金洲 | 杨 禹 |
| 汪小琳 | 汪建清 | 沈兴海 | 沈浪涛 | 肖吉昌 | 肖松涛 | 肖雪夫 | 肖锡林 |
| 肖德涛 | 陆跃翔 | 陈长伦 | 陈 凌 | 陈懋文 | 陈 靖 | 周 斌 | 易发成 |
| 林铭章 | 郑佐西 | 哈益明 | 姜 涛 | 赵永刚 | 倪建忠 | 党海军 | 唐 泉 |
| 唐洪彬 | 夏传琴 | 夏良树 | 徐卫东 | 晏太红 | 贾 兵 | 郭冬发 | 郭治军 |
| 钱丽娟 | 曹淑琴 | 智林杰 | 谢树军 | 韩 伟 | 褚泰伟 | 廖力夫 | 廖文胜 |
| 廖其龙 | 廖家莉 | 翟茂林 | 潘竞舜 |     |     |     |     |

### 核化学与放射化学

(双月刊 1979年创刊)

第40卷第6期(总第175期)2018年12月

JOURNAL OF NUCLEAR AND RADIOCHEMISTRY

(Bimonthly Started in 1979)

Vol. 40 No. 6 Dec. 2018

主管:中国核工业集团有限公司

主办:中国核学会核化学与放射化学分会

出版:《核化学与放射化学》编辑部

中国原子能科学研究院

北京275信箱65分箱,邮编:102413

电话:(010)69358025

E-mail: hehuaxue8025@163.com

网址: www.jnrc.org.cn

主编:沈兴海

印刷:中国文联印刷厂

国内发行:北京市报刊发行局

国内订购:全国各地邮局

邮发代号:82-162

国外发行与订购:中国国际图书贸易总公司

(北京市399信箱,邮政编码:100044)

邮发代号:Q 200

**Responsible Institution:** China National Nuclear Corporation

**Sponsored by:** Society of Nuclear and Radiochemistry

**Published by:** Editorial Board of Journal of Nuclear and Radiochemistry

China Institute of Atomic Energy

P. O. Box 275(65), Beijing 102413, China

Tel: (8610)69358025

E-mail: hehuaxue8025@163.com

Website: www.jnrc.org.cn

**Editor-in-Chief:** SHEN Xing-hai

**Printed by:** Printing House of WenLian in China

**Distributed by:** Beijing Bureau for Distribution of Newspaper and Journals

**Subscription Handled by:** Local Post Offices of China

Postal Issue No. 82-162

**Distributed Abroad by:** China International Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

Postal Issue No. Q 200

中国标准连续出版物号: ISSN 0253-9950  
CN 11-2045/TL

2018年12月20日出版 定价:每期15.00元,全年90.00元